

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2005/002741

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C07F17/00 C08F4/642 C08F4/52 C08F110/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C07F C08F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PANDIT, S. K. ET AL: "Reaction of dichlorobis(cyclopentadienyl)titanium with dialkoxybis-chelated titanium compounds" JOURNAL OF THE LESS-COMMON METALS, 64(2), 163-6 CODEN: JCOMAH; ISSN: 0022-5088, 1979, XP009051607 the whole document	1
P, Y	BAI, GUANGCAI ET AL: "Mononuclear Aluminum Hydroxide for the Design of Well-Defined Homogeneous Catalysts" JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 127(10), 3449-3455 CODEN: JACSAT; ISSN: 0002-7863, 18 February 2005 (2005-02-18), XP002338556	1, 3, 7-11
Y	the whole document	1, 3, 7-11

-/--

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 August 2005

Date of mailing of the international search report

17/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gamb, V

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/002741

## C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
L	CHAI, JIANFANG ET AL: "Synthesis of a New Class of Compounds Containing a Ln-O-Al Arrangement and Their Reactions and Catalytic Properties" JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY , 127(20), 7521-7528 CODEN: JACSAT; ISSN: 0002-7863, 30 April 2005 (2005-04-30), XP002338558 schemes 1-6	1-11
A	LINDSELL, W. E. ET AL: "Reactions of alkaline earth metal or aluminum slurries with bis(cyclopentadienyl) complexes of some early transition metals" POLYHEDRON , 5(7), 1259-65 CODEN: PLYHDE; ISSN: 0277-5387, 1986, XP002338557 page 1261	1-11
A	WANG Y ET AL: "Reactions of L2Zr(NMe2)2 with Me3Al and PhC≡CH: synthesis and structural characterization of new zirconium carborane complexes 'L2=Me2Si(C9H6)(C2B10H10) and Me2C(C5H4)(C2B10H10)!' " JOURNAL OF ORGANOMETALLIC CHEMISTRY, ELSEVIER-SEQUOIA S.A. LAUSANNE, CH, vol. 683, no. 1, 7 October 2003 (2003-10-07), pages 39-43, XP004460551 ISSN: 0022-328X page 40; compound 2 page 42, paragraph 3.5	1-11
A	US 6 150 544 A (SANO AKIRA ET AL) 21 November 2000 (2000-11-21) examples 1-7 claims 1-5	1-11
A	MACH, K. ET AL: "The isomerization catalyst (C5H5)2TiCl2.LiAlH4. Influence of the nature of unsaturated hydrocarbons on the catalyst activity" JOURNAL OF ORGANOMETALLIC CHEMISTRY , 269(1), 39-52 CODEN: JORCAI; ISSN: 0022-328X, 1984, XP002293196 page 41 page 48	1-11
A	US 6 528 448 B1 (MARTIN JOEL L ET AL) 4 March 2003 (2003-03-04) example 1 table 1 column 2, line 32 - line 47	1-11

-/--

International Application No  
PCT/EP2005/002741

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (January 2004)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/002741

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6150544	A	21-11-2000	CA 2258953 A1	30-12-1999
			CN 1240782 A ,C	12-01-2000
			DE 69920334 D1	28-10-2004
			DE 69920334 T2	17-02-2005
			EP 0969010 A2	05-01-2000
			ID 23004 A	30-12-1999
			JP 2000154196 A	06-06-2000
			KR 2000005576 A	25-01-2000
			US 6352953 B1	05-03-2002
US 6528448	B1	04-03-2003	AU 5742301 A	12-11-2001
			BR 0110413 A	30-12-2003
			CA 2407602 A1	08-11-2001
			EP 1278756 A1	29-01-2003
			JP 2003531957 T	28-10-2003
			MX PA02010631 A	10-03-2003
			PL 360980 A1	20-09-2004
			WO 0183498 A1	08-11-2001
			US 2004006186 A1	08-01-2004

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/002741

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C07F17/00 C08F4/642 C08F4/52 C08F110/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C07F C08F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
X	PANDIT, S. K. ET AL: "Reaction of dichlorobis(cyclopentadienyl)titanium with dialkoxybis-chelated titanium compounds" JOURNAL OF THE LESS-COMMON METALS, 64(2), 163-6 CODEN: JCOMAH; ISSN: 0022-5088, 1979, XP009051607 das ganze Dokument	1
P,Y	BAI, GUANGCAI ET AL: "Mononuclear Aluminum Hydroxide for the Design of Well-Defined Homogeneous Catalysts" JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 127(10), 3449-3455 CODEN: JACSAT; ISSN: 0002-7863, 18. Februar 2005 (2005-02-18), XP002338556	1,3,7-11
Y	das ganze Dokument	1,3,7-11

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. August 2005

Absenderdatum des internationalen Recherchenberichts

17/08/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Palantlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gamb, V

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/002741

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
L	CHAI, JIANFANG ET AL: "Synthesis of a New Class of Compounds Containing a Ln-O-Al Arrangement and Their Reactions and Catalytic Properties" JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY , 127(20), 7521-7528 CODEN: JACSAT; ISSN: 0002-7863, 30. April 2005 (2005-04-30), XP002338558 schemes 1-6	1-11
A	LINDSELL, W. E. ET AL: "Reactions of alkaline earth metal or aluminum slurries with bis(cyclopentadienyl) complexes of some early transition metals" POLYHEDRON , 5(7), 1259-65 CODEN: PLYHDE; ISSN: 0277-5387, 1986, XP002338557 Seite 1261	1-11
A	WANG Y ET AL: "Reactions of L2Zr(NMe2)2 with Me3Al and PhC≡CH: synthesis and structural characterization of new zirconium carborane complexes 'L2=Me2Si(C9H6)(C2B10H10) and Me2C(C5H4)(C2B10H10)!" JOURNAL OF ORGANOMETALLIC CHEMISTRY, ELSEVIER-SEQUOIA S.A. LAUSANNE, CH, Bd. 683, Nr. 1, 7. Oktober 2003 (2003-10-07), Seiten 39-43, XP004460551 ISSN: 0022-328X Seite 40; Verbindung 2 Seite 42, Absatz 3.5	1-11
A	US 6 150 544 A (SANO AKIRA ET AL) 21. November 2000 (2000-11-21) Beispiele 1-7 Ansprüche 1-5	1-11
A	MACH, K. ET AL: "The isomerization catalyst (C5H5)2TiCl2.LiAlH4. Influence of the nature of unsaturated hydrocarbons on the catalyst activity" JOURNAL OF ORGANOMETALLIC CHEMISTRY , 269(1), 39-52 CODEN: JORCAI; ISSN: 0022-328X, 1984, XP002293196 Seite 41 Seite 48	1-11
A	US 6 528 448 B1 (MARTIN JOEL L ET AL) 4. März 2003 (2003-03-04) Beispiel 1 Tabelle 1 Spalte 2, Zeile 32 - Zeile 47	1-11

-/-



## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/002741

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DEY, KAMALENDU ET AL: "Silylation coupled with desilylation as a route to newer syntheses" POLYHEDRON, 13(13), 2049-54 CODEN: PLYHDE; ISSN: 0277-5387, 1994, XP002293197 Seite 2053; Abbildung 2; Tabelle 5	1-11
A	KLESING A ET AL: "THE EFFECT OF SUBSTITUENTS ON DIMER FORMATION AND CATION-ANION INTERACTION IN SILICON BRIDGED BISINDENYL ZIRCONOCENE PROPYLENE POLYMERIZATION CATALYSTS" PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS, ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY, CAMBRIDGE, GB, Bd. 1, Nr. 9, 1. Mai 1999 (1999-05-01), Seiten 2373-2377, XP000854110 ISSN: 1463-9076 Seite 2375; Abbildung 3; Tabelle 3	1-11

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Abkürzungszeichen

PCT/EP2005/002741

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6150544 A	21-11-2000	CA 2258953 A1	30-12-1999
		CN 1240782 A ,C	12-01-2000
		DE 69920334 D1	28-10-2004
		DE 69920334 T2	17-02-2005
		EP 0969010 A2	05-01-2000
		ID 23004 A	30-12-1999
		JP 2000154196 A	06-06-2000
		KR 2000005576 A	25-01-2000
		US 6352953 B1	05-03-2002
US 6528448 B1	04-03-2003	AU 5742301 A	12-11-2001
		BR 0110413 A	30-12-2003
		CA 2407602 A1	08-11-2001
		EP 1278756 A1	29-01-2003
		JP 2003531957 T	28-10-2003
		MX PA02010631 A	10-03-2003
		PL 360980 A1	20-09-2004
		WO 0183498 A1	08-11-2001
		US 2004006186 A1	08-01-2004